Aus der Universitäts-Frauenklinik Bonn
Direktor: Prof. Dr. Siebke

Zustandekommen, Verlauf und Behandlung des Armvorfalls bei Schädellage

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Rheinischen Friedrich Wilhelms-Universität
zu Bonn.

Vorgelegt am 2. Dezember 1936
von
Walter Krupp
aus Bonn.

1936

Verlag Vereinsdruckerei Köln

Gedruckt mit Genehmigung
der medizinischen Fakultät
der Universität Bonn.

Referent: Doz. Dr. Rupp
Korreferent: Prof. Dr. Siebke

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Für die Überlassung des Themas bin ich Herrn Prof. Dr. W. Haupt, jetzt Direktor der Universitäts-Frauenklinik Jena, zu Dank verpflichtet. Nach dessen Fortgang von Bonn hat Herr Priv.-Dozent Dr. Rupp liebenswürdigerweise die Arbeit übernommen. Auch ihm, sowie dem Korreferenten Herrn Prof. Dr. Harald Siebke, danke ich für ihre Mühewaltung.

Zustandekommen, Verlauf und Behandlung des Armvorfalls bei Schädellage.

Definition

Bei regelrechter Haltung im Uterus sind die Arme der Frucht bekanntlich vor der Brust gekreuzt. Findet sich nun bei der inneren Untersuchung eine Hand neben dem Kopf liegend, so spricht man von Hand- oder unvollkommenem Armvorfall. Ist aber der Arm so weit herabgesunken, daß die Hand tiefer als der Kopf steht, dann nennen wir das einen vollkommenen Armvorfall.

Der Armvorfall stellt demnach eine Abweichung von der normalen Haltung der Frucht in utero dar.

Um die Definition zu vervollständigen, sei noch der Unterschied zwischen »Vorliegen« und »Vorfall« erklärt: Eine Extremität liegt vor bei noch stehender Blase; sie fällt vor, wenn die Blase bereits gesprungen ist.

Begründung der vorliegenden Untersuchungen

Es ist bekannt, daß bei Querlagen der Armvorfall ein recht häufiges Ereignis ist (nach Martius[1]) wird er bei 50% aller Querlagen beobachtet). Auch bei jeder anderen Kindslage kann ein Arm oder wenigstens eine Hand neben dem vorangehenden Teil oder tiefer als derselbe gefunden werden. Bei Beckenendlagen ist der Armvorfall naturgemäß am seltensten und hat praktisch keine Bedeutung. Auch bei der Behandlung von Querlagen bedarf die Anomalie gewöhnlich keiner Berücksichtigung.

Der Vorfall kleiner Teile bei Kopflagen ist dagegen ein zwar ziemlich seltenes, aber geburtshilflich keineswegs

Zustandekommen, Verlauf und Behandlung des Armvorfalls bei Schädellage.

Definition

Bei regelrechter Haltung im Uterus sind die Arme der Frucht bekanntlich vor der Brust gekreuzt. Findet sich nun bei der inneren Untersuchung eine Hand neben dem Kopf liegend, so spricht man von Hand- oder unvollkommenem Armvorfall. Ist aber der Arm so weit herabgesunken, daß die Hand tiefer als der Kopf steht, dann nennen wir das einen vollkommenen Armvorfall.

Der Armvorfall stellt demnach eine Abweichung von der normalen Haltung der Frucht in utero dar.

Um die Definition zu vervollständigen, sei noch der Unterschied zwischen »Vorliegen« und »Vorfall« erklärt: Eine Extremität liegt vor bei noch stehender Blase; sie fällt vor, wenn die Blase bereits gesprungen ist.

Begründung der vorliegenden Untersuchungen

Es ist bekannt, daß bei Querlagen der Armvorfall ein recht häufiges Ereignis ist (nach Martius [1]) wird er bei 50% aller Querlagen beobachtet). Auch bei jeder anderen Kindslage kann ein Arm oder wenigstens eine Hand neben dem vorangehenden Teil oder tiefer als derselbe gefunden werden. Bei Beckenendlagen ist der Armvorfall naturgemäß am seltensten und hat praktisch keine Bedeutung. Auch bei der Behandlung von Querlagen bedarf die Anomalie gewöhnlich keiner Berücksichtigung.

Der Vorfall kleiner Teile bei Kopflagen ist dagegen ein zwar ziemlich seltenes, aber geburtshilflich keineswegs

gleichgültiges Vorkommnis und bedarf deswegen einer besonderen Besprechung. Das wird uns schon ein Blick in die Spalte »Kunsthilfe« meiner Statistik mit ihren mannigfachen therapeutischen Notwendigkeiten und Möglichkeiten lehren.

Daneben aber erschien es interessant und wichtig, die Ursachen des Vorfalls zu ergründen — umsomehr, als fast alle Autoren über die Ätiologie ganz kurz hinweggehen — und weiter den Verlauf der einzelnen Fälle mit ihren eventuellen Komplikationen zu beobachten.

Ich habe zu diesem Zweck die einschlägige Literatur eingesehen und dann alle Schädellagen mit Armvorfall aus dem Krankengut der Bonner Universitäts-Frauenklinik von 1912—1935 (Leitung: Geh. Rat v. Franqué) in einer Statistik zusammengestellt.

Häufigkeit

Über die Häufigkeit finden sich im Schrifttum sehr verschiedene Angaben. Für den Vorfall von Gliedmaßen ohne besondere Berücksichtigung des Armvorfalls liegen aus klinischem Material Zahlen vor, die nach v. Franqué [2]) zwischen 0,13% und 4% schwanken. Diese Zahlen geben natürlich kein richtiges Bild für die allgemeine geburtshilfliche Praxis. Als sehr wertvoll erweist sich hier die Landesstatistik des Vaters von v. Franqué [16]), die das gesamte geburtshilfliche Material des alten Herzogtums Nassau, nämlich 247570 Geburten in den Jahren 1847—59, umfaßt. Unter diesen Fällen kam 94 mal ein Extremitätenvorfall zur Beobachtung, also etwa 0,04%. Immerhin ist auch hier nur das der ärztlichen Behandlung zugeführte Material verwertet; man wird also die absolute Häufigkeit etwas höher schätzen müssen.

Aus allen Statistiken geht ferner hervor, daß der Vorfall einer Extremität, und zwar einer oberen, bei weitem überwiegt. Das Vorliegen mehrerer Gliedmaßen gehört dagegen zu den großen geburtshilflichen Seltenheiten. Doch hat man schon alle vier Gliedmaßen neben dem Kopf gefühlt, auch bei Gesichtslage (Winckel [3])).

Ist nur eine Extremität prolabiert, so ist es nach Ausweis

der Statistiken und Angabe fast aller Autoren (s. Baisch[4]) häufiger die an der vorderen Beckenwand gelegene, als die an der hinteren. Dem widersprechen nur die Statistiken von Sachs[5]) aus der Königsberger Klinik, wonach beide Arme gleich häufig vorfallen, und von Kaeser[6]), ferner — ohne Zahlenangabe — von Pernice[7]) und von v. Winckel.

Ich gebe im Folgenden eine Zusammenstellung aus älteren und neueren Statistiken wieder:

Verfasser	Gesamt-Geb.-Zahl	Extrem.-Vorfall %	Arm-Vorfall %	Vorderer Arm %
Kuhn	27193	4,0	0,30	0,25
Pernice	2891	1,6	1,31	—
v. Franqué d. Ält.	247570	0,04	0,03	—
Kaeser	9012	0,66	0,54	0,0
Kietz	7555	—	0,30	0,29
Sachs	12000	—	0,50	0,25
Cattaneo	1520	0,85	—	—
Chiari, Braun, Späth	—	0,13	—	—
Mad. Lachapelle	15652	—	0,051	—
Simpson	2522	0,2	—	—
Bland	1897	—	0,4	—
	327812			

Durchschnittszahl des Extremitäten-Vorfalls: = 1,06 %
„ „ Arm - „ = 0,43 %

Der vordere Arm fällt wohl deshalb häufiger vor, weil er nach v. Franqué bei aufrecht stehender oder sitzender Haltung der Frau von vornherein etwas tiefer steht und leichter an der konkaven Beckenseite herabgleitet, wo er auch leichter getastet werden kann.

Bemerkenswert ist, daß mit ganz wenigen Ausnahmen in der Literatur (Credé[13])) die Extremität stets an der gleichnamigen Seite des Kopfes vorliegend gefunden wurde.

Interessant ist ferner das nach allen Mitteilungen des Schrifttums starke Überwiegen der II. Schädellage über die I. Schädellage. Nach v. Franqué hängt dieser Umstand damit zusammen, daß bei II. Stellung Rücken und Hinterhaupt häufiger und mehr nach hinten gerichtet sind,

so daß an der, das Herabgleiten an sich eher zulassenden, vorderen Beckenwand noch mehr Platz und Gelegenheit dazu vorhanden ist. Sachs hält auch die Dextroversion des Uterus für mitschuldig. Dadurch, daß die Gebärmutter meistens etwas nach rechts geneigt ist, wird bei II. Lagen der Kopf ein wenig vom Beckeneingang abgehoben und läßt damit für das Herabgleiten eines Armes Platz. Bei I. Schädellage dagegen zwingt die Dextroversion des Uterus den Kopf fest auf den Beckeneingang, wodurch der Armvorfall unter sonst gleichen Bedingungen weniger leicht vorkommt.

Beide Thesen vereinigt sollten nach unserem Dafürhalten das Phänomen hinreichend erklären.

Bevor wir uns den Hauptteilen dieser Arbeit zuwenden, sei die Statistik betrachtet, die wir aus dem Krankengut der Bonner Klinik (insgesamt 24311 Geburten) gewonnen haben.

Eine Trennung in Vorliegen und Vorfall ist in unserer Tabelle nicht vorgenommen worden, weil das Vorliegen bei gespannter Blase und engem Anliegen der Hand am Kopf schwer festzustellen ist und deshalb häufig übersehen wird. Dies umsomehr, als der Arm dann meist wieder spontan zurückgezogen wird. Deshalb verdient das Vorliegen ja auch nur geringe Beachtung in Bezug auf Prognose und Therapie.

Andererseits hätten wir gern einen Unterschied zwischen unvollkommenem und vollkommenem Armvorfall gemacht, da uns dieser gerechtfertigt erscheint: Im ersten Falle liegt nur die flache, wenig Raum in Anspruch nehmende Hand neben dem Kopf, während im zweiten der dicke, stabile Arm den Geburtsweg verlegt. Leider fanden wir in unseren Krankengeschichten darüber nur unzureichende Angaben, die statistisch nicht zu verwerten waren.

ABKÜRZUNGEN ZUR STATISTIK:

Zw = Zwillinge; spt = spontan; Wdg = Wendung; Perf = Perforation; M = mens; At = Atonie; s = straff; w = weich; e = conjugata externa; v = conj. vera; d = conj. diagonalis; Sch = Schädellage; Hhl = Hinterhauptslage; r = rechte(r); l = linke(r); H = Hand; A = Arm; K = Kind; st = stark; N = Nabelschnur; vorz = vorzeitig; Spr = Blasensprengung; abgew. = abgewichen; Asph = Asphyxie; i. p. = intra partum; † = tot; Extr = Extraktion; Rep = Reposition; S = Seitenlagerung; apn = apnoisch; febr = febril; B = Becken; Hydr = Hydramnion.

Es fällt nun gleich in die Augen, daß die Häufigkeit bei uns nur mit 0,135 % angegeben ist. Vielleicht liegt das daran, daß in unserer Gegend einige Vorbedingungen für das Zustandekommen des Armvorfalls, wie Beckenverengerung, nicht so häufig anzutreffen sind, wie z. B. in der Schweiz (s. Kaeser). Immerhin ist diese Zahl noch nicht die niedrigste von allen aus klinischem Material gewonnenen.

Wie aus den weitaus meisten Mitteilungen ersichtlich ist, handelte es sich überwiegend um ältere Mehrgebärende. Interessant ist nun, daß dies bei uns durchaus nicht zutrifft. 57,6 % unserer Patientinnen waren Frauen unter 30 Jahren und 54,5 % Erstgebärende! Den überall als so wichtig bezeichneten Mehrgebärenden können wir nur ein Verhältnis von 12,1 % einräumen.

Ähnlich unerwartete Ergebnisse erzielten wir bei der Einteilung der Schwangeren nach Konsistenz und Umfang des Abdomens. Straffe Bauchdecken wiesen 66,7 % der Graviden auf, und dementsprechend betrug wiederum bei über der Hälfte unserer Fälle (58,3 %) der Leibesumfang weniger als 100 cm.

Wir müssen also zusammenfassend sagen, daß überraschenderweise junge Frauen und Erstgebärende mit straffen Bauchdecken und geringem Leibesumfang in der Mehrzahl betroffen waren. —

Die Tatsache, daß der vordere Arm häufiger vorfällt, als der hintere, können wir durchaus bestätigen. Von 21 genau bezeichneten Vorfällen war 13 mal der vordere Arm prolabiert = 61,9 %.

Andererseits stehen wir im Widerspruch zu anderen Autoren, die ein starkes Überwiegen der II. Schädellage über die I. feststellten. Wir fanden nämlich beide Lagen in gleichem Maße beteiligt, ja eigentlich eine Vorherrschaft der I. Lagen, da wir zwei Fälle nicht mitgezählt haben, in denen sich eine I. Kopflage in einen hohen Gradstand verwandelte.

Entstehungsweise

Es ist nicht anzunehmen (v. Franqué), daß die Gliedmaßen durch aktive Bewegung neben oder vor den vorliegenden Kopf gelangen; das erhellt schon daraus, daß die mitunter

vorgefallenen Füße und dann vor allem die Nabelschnur nicht durch aktive Streckbewegungen herabgeführt werden können. Vielmehr sinken sie einfach der Schwere nach herab. Das erklärt auch die Tatsache, daß man Extremitäten-Vorfall nach v. Franqué u. a. besonders häufig bei unreifen, absterbenden oder toten Früchten findet (nach unseren Erfahrungen in 27,3% aller Fälle). Das Herabsinken auch schon erschlaffter Gliedmaßen wird aber bei normalem Geburtsweg und -verlauf dadurch verhindert, daß sich das untere Uterinsegment dicht an den vorangehenden Teil anschmiegt. Alle Momente, die, wenn auch nur zeitweise, den »kugelventilartigen« (Martius) Abschluß des Geburtskanals und das innige Anschmiegen des unteren Uterinsegments an den vorliegenden Teil verhindern, schaffen eine Praedisposition. Es sind dies nach dem Schrifttum folgende Punkte:

1) Enges Becken (der Kopf bleibt meist längere Zeit über dem Beckeneingang beweglich).
2) Tumoren der Cervix und des Beckens.
3) Mangelhafter Abschluß des Beckeneingangs (kleines Kind; Gesichtslage).
4) Hydramnion.
5) Abnorm weiter und schlaffer Uterus (Mehrgebärende; Zwillinge etc.).
6) Schiefstand des Uterus (durch Schlaffheit der Gebärmutter- und Bauchwand, Hängebauch).

Weiter soll nach Cattaneo[9]) die tiefe Insertion der Placenta eine gewisse Schuld am Zustandekommen des Armvorfalls treffen.

Martius schreibt dem unzweckmäßigen Verhalten der Schwangeren viel Schuld zu.

Begünstigend sollen außerdem noch plötzlicher Abgang von Fruchtwasser und auch plötzlich erhöhter intraabdomineller Druck wirken.

Ferner hat man verschiedentlich Armvorfall durch künstliche Eingriffe entstehen sehen.

1) Beckenverengerung

hindert naturgemäß einen normal großen Kopf am Eintreten in den Beckeneingang. Dies kann leicht ein Abweichen und Aufpressen des Schädels auf eine Beckenschaufel zur Folge haben. Der Kopf bleibt dabei meist längere Zeit über dem Beckeneingang beweglich. Es besteht also ein freier Raum zwischen beiden, in den leicht eine Extremität oder die Nabelschnur vorfallen kann.

Dabei darf nicht übersehen werden, daß durch vorangegangene, lange und schwere Geburten (nach Michaelis[10]) kommen bei engem Becken ungünstige Lagen 10 mal häufiger vor, als bei normalem) die erschlaffte Gebärmutter später leicht in die Breite ausgedehnt wird und daraus eine anormale Haltung und Lage der Frucht resultieren kann.

Ein außerordentlich eindrucksvolles und lehrreiches Bild vom Zustandekommen des Armvorfalls bei engem Becken bekamen wir beim Durchlesen der Krankengeschichte E s ch: (22/23, 884)

> In der Anamnese fand sich gleich Rachitis vermerkt.
>
> Die äußere Untersuchung führte zur Feststellung einer II. Schädellage. Der Kopf war auf dem Beckeneingang noch abschiebbar. Dem vaginal untersuchenden Arzt fiel auf, daß sich das Promontorium sehr stark vorwölbte.
>
> Bei der Aufnahme in den Kreißsaal war trotz starker Wehen der Kopf auf die linke Beckenschaufel abgewichen und noch von außen oberhalb des Beckens beweglich. Die wiederholte innere Untersuchung zeigte, daß sich der Schädel in Gesichtslage eingestellt hatte und der Hinterkopf auf der Beckenschaufel ruhte. Noch waren keinerlei kleine Teile zu fühlen.
>
> Die Geburt stockte schon seit einiger Zeit. Im weiteren Verlauf bildete sich ein Kontraktionsring aus als Folge der Überdehnung des unteren Uterusabschnittes. Inzwischen war auch ein Arm vorgefallen. Man wartete nun nicht mehr länger und entschloß sich zum Kaiserschnitt, der das Kind retten konnte. Bei der Sektion der Mutter, die später an einer lobären Pneumonie gestorben war, fand sich ein rachi-

tisch-allgemein-verengtes Becken III. Grades (Conjugata vera 7 cm).

Insgesamt konnten wir aus unseren Fällen 12 enge Becken isolieren = 36,4 %. Sachs fand 28,6 % und Kaeser (Bern) 42,4 %. Die hohe Zahl Kaesers ist dadurch erklärt, daß, wie er selbst sagt, das enge Becken in Bern relativ häufig ist.

2) Tumoren

der Cervix und des Beckens können ebenso wie das enge Becken den Eintritt des Schädels verhindern. Sie schaffen also ebenso Platz für den Prolaps von Gliedmaßen und können auch durch lange Geburtsdauer zur Erschlaffung der Gebärmuttermuskulatur führen. Weder Kaeser noch Sachs fanden ebensowenig wie wir einen entsprechenden Fall. Man wird also praktisch kaum damit zu rechnen haben.

3) Mangelhafter Abschluß des Geburtskanals

ist auch bei kleinem Kind bezw. kleinem Kopf anzunehmen. Daß neben einem kleinen Schädel eine Hand leicht Platz hat, brauche ich nicht weiter zu betonen. Wir konnten 5 abnorm kleine Köpfe unter unseren 33 Fällen nachweisen, davon einen als alleinige Ursache! Nach Martius gewährt auch die Gesichtslage keinen vollkommenen Verschluß des Beckeneingangs. In der Tat berichten viele Autoren über verhältnismäßige Häufung von Gesichtslagen beim Armvorfall. Auch wir fanden dieses Ereignis 5 mal vermerkt, jedoch niemals als einzige ursächliche Tatsache. Wir können uns deshalb nur schlecht entschließen, die Gesichtslage als unbedingt ätiologischen Faktor anzuerkennen. Leider verhalten sich die meisten Autoren bezüglich der Ätiologieforschung sehr zurückhaltend. Nur Martius und Sachs wiederum glauben mit uns, daß die Gesichtslage wohl häufiger eine Folge, denn eine Ursache des Armvorfalls ist. Sachs fand sie 3 mal unter 56 Fällen, und zwar alle 3 bei plattem Becken.

4) Hydramnion.

Die Begünstigung des Extremitätenvorfalls durch Hydramnion ist leicht erklärt: Es kommt durch die vermehrte Fruchtwassermenge zu Hochstand und starker Ausdehnung der Ge-

bärmutter. Einesteils wird dadurch der Anschluß des unteren Uterinsegments an den vorangehenden Teil verhindert, und auf der anderen Seite dem Fötus größere Beweglichkeit gestattet. Die Gliedmaßen werden nicht mehr durch den sonst dicht anliegenden Uterus in ihrer physiologischen Haltung fixiert und können nun ebenso wie die Nabelschnur leicht in den freien Raum zwischen Kopf und Beckeneingang herabfallen.

Kaeser fand bei insgesamt 60 Armvorfällen 37 mal Hydramnion bezw. viel Fruchtwasser = 61,7 %, Sachs dagegen unter 56 einschlägigen Fällen nur 1 mal Polyhydramnie = 1,8 %. Wir kommen mit 6 Fällen auf 18,2 %. Die Zahl Kaesers halten wir für zu hoch, denn sie entspräche einem Vorkommen von 0,41 % Hydramnion auf alle Geburten, wobei die außer bei Armvorfall beobachteten Hydramnionfälle noch gar nicht mitgezählt sind. — Nun liest man zwar über die Häufigkeit der Fruchtwasservermehrung auch recht widersprechende Angaben. Wenn wir uns der Ansicht Hinselmanns [11]) anschließen, der sich die Zahl Federleins aus der Münchener Klinik, nämlich 0,18 %, zu eigen macht, dann müssen wir Kaesers Angaben ablehnen. Es sei denn, daß Hydramnion in der Schweiz häufiger vorkommt, als hierzulande. Leider sind andererorts wieder keine genaueren Daten zu finden.

5) Abnorm weiter und schlaffer Uterus.

Daß eine sehr weite und erschlaffte Gebärmutter eine günstige und regelrechte Lage und Haltung der Frucht nur schlecht bewirken oder gar bewahren kann, haben wir oben am Beispiel der Mehrgebärenden beim engen Becken gezeigt. Nach allen anderen Statistiken überwiegen die Multipara mehr oder weniger stark die Erstgebärenden. Wie wir schon vorher betonten, mußten wir nach unserer Tabelle das umgekehrte Verhältnis feststellen! Außerdem konnten wir in keinem Falle mehrere vorausgegangene Geburten als einzigsten oder weitaus wichtigsten Faktor für die Entstehung des Armvorfalls bestimmen. Es scheint sich deshalb um ein, im Verein mit anderen ätiologischen Komponenten häufiger nur begünstigend wirkendes, als wirklich ursächliches Moment zu handeln. Da jedoch Kaeser

in seiner Zusammenstellung 3 Fälle ohne jeden weiteren ätiologischen Hinweis, als den der vielen vorausgegangenen Geburten hat, wollen wir die Frage offen lassen.

Von größerer Bedeutung ist ohne Zweifel die Zwillings- und Mehrlingsschwangerschaft. Beide führen natürlich immer zu einer gewissen Überdehnung der Gebärmutterwände. Gleichzeitig bleibt aber hier wieder der trichterförmige Abschluß nach unten unvollkommen. Es können also z. B. bei Zwillingen I. Extremitäten in den freien Raum zwischen Beckeneingang und führenden Teil gelangen; II. ist nach der Geburt des ersten Kindes einerseits durch die geringe Größe der Gemini an sich und weiter durch den jetzt erst recht vergrößerten Zwischenraum ein Vorfall noch leichter möglich; III. müssen wir auch annehmen, daß durch das Tiefertreten des ersten Kindes kleine Teile des zweiten mechanisch in den Geburtskanal mit hineingezogen werden. — Demnach prolabiert auch häufiger ein Arm der zweiten Frucht als der ersten. Straßmann [12]) beziffert das Verhältnis mit 80:20. Auch wir fanden von 5 Zwillingsgeburten 3 mal die zweite und 2 mal die erste Frucht beteiligt. —

Über die Häufigkeit der Gemini beim Armvorfall deckt sich unsere Zahl (15,1 %) mit der Kaesers (15 %) durchaus. Von anderen Autoren waren keine präzisen Angaben zu erlangen.

6) Schiefstand des Uterus

durch Schlaffheit der Gebärmutter- und Bauchwand, Hängebauch.

Den vielbesprochenen Hängebauch vermissen wir in unserer Tabelle. Auch Kaeser fand ihn niemals als alleinige Ursache. Trotzdem glauben wir, daß er durch die Abknickung, die der schwangere Uterus durch ihn erwiesenermaßen erfahren kann, gelegentlich Extremitätenvorfälle verursacht. Es sind ja auch in der Literatur vereinzelt Fälle beschrieben worden, in denen dem Hängeleib die alleinige Schuld an der Entstehung dieses Haltungsfehlers zugeschoben wurde. — Der Schlaffheit der Gebärmutter- und Bauchwand messen wir lediglich eine begünstigende Rolle zu, obzwar in zwei Fällen »schlaffe Bauchdecken« der einzige Befund war, der sich zugunsten der Ätiologie anführen ließ. —

7) Martius weist dem unzweckmäßigen Verhalten der Kreißenden große praktische Bedeutung zu. Obwohl diese Tatsache in dem neueren Schrifttum ganz übergangen wird, läßt sich denken, daß, wie auch v. Franqué behauptet, durch allzu lebhafte Bewegungen der Schwangeren ein Armvorfall entstehen kann. In unseren Krankengeschichten fanden wir allerdings nie eine entsprechende Anmerkung.

8) Künstliche Eingriffe sollen nach verschiedenen Verfassern auch einmal den Haltungsfehler hervorgerufen haben. Besonders hat man das Ereignis nach verunglückten Wendungsversuchen beobachtet. Kaeser konnte zwei Fälle ausführlicher beschreiben.

In zwei Kategorien, nämlich unter »Künstliche Eingriffe« und unter

9) »Plötzlicher Fruchtwasserabgang«, lassen sich drei Geburten einreihen, bei denen teils absichtlich, teils unabsichtlich die Blasensprengung ausgeführt wurde. Beim Fall Hagen (22/23, 1024) konnte die Entstehung der Anomalie durch den plötzlichen Fruchtwasserabgang einwandfrei beobachtet werden. Es sei mir aus diesem Grunde gestattet, einen kurzen Auszug aus der Krankengeschichte wiederzugeben.

> Frau Hagen war eine 35jährige IV. para. Anamnese: 1 Perforation und 2 Spontangeburten. Man fand ein platt-rachitisches Becken II. Grades. Bei der äußeren Untersuchung stellte man eine I. Schädellage mit hoch über dem Becken beweglichem Kopf fest. Die innere Untersuchung ergab als vorliegenden Teil nur den Kopf. Bei der Palpation sprang plötzlich die Blase und es entleerte sich reichlich Fruchtwasser, wobei Arm und Nabelschnur vorfielen. Beide konnten sofort reponiert werden. Leider ging nun die Geburt nicht spontan vonstatten, da der Kopf jetzt in Hinterscheitelbeineinstellung auf dem Beckeneingang stand und sich nicht ins kleine Becken ziehen ließ, vielmehr immer wieder in die Hinterscheitelbeineinstellung zurückglitt. Man sah sich deshalb zur Sectio caesarea gezwungen.

Auch die beiden anderen Blasensprengungen sind mit hoher Wahrscheinlichkeit für den Vorfall verantwortlich zu machen.

Von Cattaneo ist dann noch die

10) tiefe Insertion der Placenta als ätiologisch wichtig bezeichnet worden Man wird seiner Annahme ohne weiteres beistimmen, wenn man sich vorstellt, daß ein tief sitzender Mutterkuchen wie ein Tumor wirken kann und so den kindlichen Schädel vom Beckeneingang fernhält. Leider können wir keinen einschlägigen Fall mitteilen, notieren aber trotzdem die tiefe Insertion unter »Ätiologie«. —

Mit allen diesen, auch in der Literatur mitgeteilten, ursächlichen und begünstigenden Momenten haben wir uns jedoch nicht zufrieden gegeben. Es finden sich in unserer Statistik nämlich noch mehr Angaben, die sich sehr wohl auch ätiologisch verwerten lassen.

Wenn wir der Reihe nach die einzelnen Sparten durchgehen, so fällt uns zunächst einmal auf, daß wohl viel enge, dagegen gar keine abnorm weiten Becken aufgezeichnet sind. Das liegt erstens daran, daß man sich beim Fehlen von Anzeichen, die auf ein enges Becken deuten (Rachitis in der Anamnese; starkes Vorspringen des Promontoriums bei der Untersuchung per vaginam u. ähnl.), nicht genötigt sah, eine innere Beckenmessung vorzunehmen. Zweitens ist das weite Becken an sich viel seltener, weil es ja nicht durch eine Krankheit des Knochens — wie etwa das rachitische Becken — bedingt ist, sondern eine natürliche Anlage darstellt. — Deshalb hat man auch wahrscheinlich noch nie einen Armvorfall bei Schädellage beschrieben, der durch ein zu weites Becken hervorgerufen wurde. Dennoch scheint uns dieses Zustandekommen möglich, da ein abnorm großes Becken (bei schlaffen Weichteilen) durch einen regelrecht konfigurierten Kopf nur unzureichend ausgefüllt wird. Wieder ist zwischen Beckeneingang und vorangehendem Teil der verhängnisvolle Raum geschaffen, der sicher bald durch eine Extremität eingenommen wird.

Bei den Lagen finden wir 3 mal einen hohen Gradstand verzeichnet, allerdings niemals als einzigen ursäch-

lichen Hinweis. Meiner Meinung nach kann jedoch der hohe Gradstand als alleinige Ursache fungieren, da der auf dem querovalen Beckeneingang mit seinem längsovalen Durchmesser senkrecht stehende Kopf nicht vollständig den Beckeneingang ausfüllt. Weiter begünstigend wirkt die, durch den Gradstand bedingte, meist lange Geburtsdauer.

Ferner wird uns die Häufung des vorzeitigen Blasensprungs stutzig machen: 14 mal war die Fruchtblase vorzeitig geplatzt, und 3 mal ließ sich der verfrühte Blasensprung als einziger oder wichtigster Grund für den Vorfall festlegen. Ein ursächlicher Zusammenhang läßt sich herstellen, wenn wir bedenken, daß zur Zeit des vorzeitigen Fruchtwasserabgangs der Geburtskanal mit dem Muttermund noch nicht vollständig erweitert ist, der Kopf noch über dem Beckeneingang steht und der Arm nun leicht von dem abgehenden Fruchtwasser herausgeschwemmt werden kann. Es ergeben sich hier Parallelen zu Punkt 9) »Plötzlicher Fruchtwasserabgang«.

In der nächsten Spalte »Wehen« sind 9 mal schwache Wehen und 1 mal wechselnde eingetragen. Dies ließ uns umsomehr an einen gewissen Einfluß auf die Entstehung unserer Anomalie denken, als wir das Vorkommnis in 3 Fällen fanden, wo nur wenig anderes für die Ätiologie zu eruieren war. Es ist klar, daß schlechte Wehen den Eintritt des Kopfes in das kleine Becken ni ht gerade befördern, und so ist eine begünstigende Wirkung auf das Zustandekommen des Armvorfalls nicht von der Hand zu weisen. — Nur dem vollkommenen Ausbleiben von Wehen, der primären Wehenschwäche, ist eine ursächliche Bedeutung zuzumessen.

Im Verlauf der einzelnen Geburten war es 7 mal zum Abweichen des Kopfes gekommen. Es ist natürlich schwer zu sagen, ob es sich hier ursprünglich um Schräglagen mit sekundärem Armvorfall handelte, oder ob bei hochstehendem Kopf der vorliegende Arm den Schädel sekundär vom Beckeneingang abdrängte. Einmal allerdings konnten wir dieses letztere Ereignis an Hand einer Krankengeschichte genau verfolgen. Da der Fall Zitzen (18/19, 671) auch noch aus anderen Gründen interessant ist, sei er hier ausführlich mitgeteilt:

44jährige, kräftige Person mit 11 vorangegangenen Geburten: 7 spontan; 1 Wendung aus unbekannter Ursache; 1 Querlage mit Wendung; 1 Frucht starb intra partum.

Äußere Untersuchung bei der Aufnahme: Rücken links, kleine Teile rechts; Kopf fest im Beckeneingang.

Später innere Untersuchung: Muttermund fast verstrichen; Blase steht. Kopf frei beweglich über dem Beckeneingang.

Nach dem Blasensprung befand sich der Kopf wieder im Beckeneingang. Rechts neben ihm ist jetzt die rechte Hand und der halbe Unterarm vorgefallen. —

Im Kreißsaal: Äußere Untersuchung: I. Schädellage. Kopf beweglich über dem Beckeneingang.

Innere Untersuchung: Muttermund verstrichen. Pfeilnaht beinahe im graden Durchmesser. Kopf fest im Becken. Conjugata diagonalis: 11 cm. Plattes Becken. Hoher Gradstand.

Wegen der langen Dauer nochmalige Untersuchung.

Äußerlich: Kopf über dem Becken etwas nach links abgewichen.

Innerlich: Muttermund vollkommen erweitert. Kopf auf Beckeneingang, durch vorgefallenen Arm abgedrängt.

Es wurde jetzt Wendung mit anschließender Extraktion beschlossen, bei deren Ausführung sich zeigte, daß auch der linke Arm seine regelrechte Haltung aufgegeben hatte und sich im Nacken befand. Armlösung. Veit-Smellie. — Zum Überfluß stellte sich nach der Extraktion noch eine Atonie des Uterus heraus. Außerdem gelang auch der Credé nicht. Man sah sich jetzt gezwungen, 300 ccm NaCl-Lösung in die Nabelvene zu injizieren. Bei nochmaligem Versuch gelingt es nun, die Placenta nach Credé zu lösen. Nach Ergotin kontrahiert sich die Gebärmutter endlich.

Wir müssen uns versagen, an dieser Stelle auf die Therapie etc. einzugehen, und wollen nur feststellen, daß beim Fall Zitzen das Abweichen des Kopfes eine Folge des Armvorfalls war. Wenn man weiter die Tabelle genau durchgeht, wird man zu dem Schluß kommen, daß das Abwei-

chen des Kopfes nie eine selbständige, primäre Anomalie ist, sondern immer durch andere abnorme Zustände oder Vorgänge hervorgerufen wird. Alle Faktoren, die den Eintritt des Schädels ins kleine Becken verhindern, können auch m. E. zum Abweichen des Kopfes führen.

Ähnlich verhält es sich mit der guten Beweglichkeit, auf die wir deswegen nicht näher einzugehen brauchen.

Lange Dauer der Geburt wird immer einen Vorfall begünstigen, weil sie erschlaffend auf die Gebärmuttermuskulatur und den Zustand des Kindes wirkt. Meistens wird allerdings die lange Dauer, die wir in 21,2 % fanden, durch den Armvorfall selbst bedingt.

Schon verschiedentlich haben wir betont, daß der Zustand der Frucht eine maßgebende Rolle spielt. Auch hier muß man wieder sorgfältig unterscheiden, ob etwa das Absterben des Foets Ursache oder Folge der Haltungsanomalie ist. Bei unseren 7 Totgeburten ließ sich nur im Falle Paulsen (12/13, 661), wo die Frucht intrauterin an Lues gestorben war, einwandfrei nachweisen, daß hier der Zustand der Frucht die Ursache des Vorfalls war. Bei den übrigen toten Kindern ließ sich die Frage nicht mehr eindeutig entscheiden. Es scheint meist die prolabierte Extremität unter Mithilfe einer langen Geburtsdauer oder der vorgefallenen Nabelschnur bezw. einer Nabelschnurumschlingung das Absterben des Kindes verursacht zu haben.— Wir müssen also sagen, daß nur beim frühzeitig abgestorbenen Kind dem Zustand eine ursächliche Rolle zukommt.

Die Nabelschnurumschlingung um den Hals der Frucht sollte unserer Meinung nach ein wichtiges und auch relativ häufiges Ereignis sein, das ohne Hilfe anderer Umstände den Armvorfall bewirken kann. Wir können uns sehr wohl vorstellen, daß die durch die Umschlingung stark verkürzte Nabelschnur den Kopf am Tiefertreten hindert bezw. ihn vom Beckeneingang abhält. Dieser Zustand kann natürlich nur eintreten, wenn die Nabelschnur an sich zu kurz angelegt war oder sich mehrmals um den kindlichen Hals geschlungen hat.— Unsere 2 Fälle sprechen leider nicht eindeutig für diese unsere Auffassung, da man bei dem einen ein enges Becken und beim anderen Hydramnion dabei fand.

Mechanisch genau so verhält es sich mit der zu kurzen Nabelschnur. Setzt man dafür als obere Grenze etwa 40 cm fest, so läßt sich aus unserer Statistik kein Fall anführen.

Zu den Ursachen, die von der Frucht ausgehen, gehört neben den schon vorher erwähnten Tatsachen auch die abnorme Größe (Riesenkind), weil ein zu großes Kind durch Überdehnung der Gebärmutter deren inniges Anschmiegen an den vorliegenden Teil zunichte macht. Wenn bei dem einen unserer 2 Riesenkinder die Geburt nach Reposition und Seitenlagerung spontan vonstatten ging, so lag das sicher an einem recht weiten Becken und an der relativen Kleinheit des Kopfes. Das zweite Riesenkind mußte durch Wendung und Extraktion entbunden werden.

Auch ein Hydrocephalus kann das Kind am Eintreten in das kleine Becken hindern. Unser einzigster Fall verlief merkwürdigerweise nach Seitenlagerung spontan.

Eine ähnliche Rolle ist dem dolichocephalen Schädel zuzuschreiben, den wir auch einmal aufweisen können.

Zum Schluß sei das Kapitel »Zustandekommen« kurz zusammengefaßt: Wir haben alle, im Schrifttum angegebenen Ursachen für die Entstehung des Armvorfalls, gleich, ob erwiesene oder vermutete, einer Prüfung unterzogen. Daneben konnten wir für die Ätiologie 13 neue Gesichtspunkte aufstellen.—

Versuchen wir, diese mit den bekannten Tatsachen in ein Schema zu bringen:

URSACHEN DES ARMVORFALLS

A. Mangelhafter Abschluß des Geburtskanals, ausgehend

I. vom Becken

a) enges Becken
b) Tumoren
c) weites Becken

II. von der Gebärmutter

a) Gebärmutter abnorm schlaff und weit bei
   1. Hydramnion
   2. Zwillingen etc.
   3. Riesenkindern
   4. Mehrgebärenden
b) primäre Wehenschwäche
c) Tumoren
d) tiefe Insertion der Plazenta
e) vorzeitiger Blasensprung
f) zu kurze Nabelschnur
g) Nabelschnurumschlingung

III. vom Kind

a) abnorm kleines Kind
b) Riesenkind
c) Zwillinge
d) Hydrocephalus und Dolichocephalus
e) hoher Gradstand
f) Gesichtslage?

B.

a) frühzeitig totes Kind
b) Hängebauch
c) allzu lebhafte Bewegungen der Kreißenden
d) künstliche Eingriffe

Begünstigend wirken:

a) schlechte Wehen
b) lange Dauer
c) Absterben des Kindes
d) plötzlicher Fruchtwasserabgang
e) schlaffe Bauchdecken

Verlauf

Nicht immer wird der Verlauf der Geburt durch den Armvorfall ungünstig beeinflußt. Wichtig ist hier, ob es sich nur um unvollkommenen oder vollkommenen Vorfall handelt. Bei Fehlen von anderen Komplikationen stört eine neben dem Kopf liegende Hand die Geburt nicht weiter. Meist bleibt sie beim Tiefertreten des Schädels zurück oder wird schon vorher selbständig zurückgezogen. Ein schönes Beispiel hierfür bietet der Fall Woelck (29,883), von dem ich nachstehend einige Daten aus der Krankengeschichte zitiere:

> Die früheren Geburten der 34jährigen IV-para waren alle spontan verlaufen. — Kein Anhalt für Rachitis. Äußere Untersuchung: I. Schädellage.
>
> Bei der Aufnahme in den Kreißsaal, die um 17 Uhr stattfand, wurde durch die innere Untersuchung festgestellt, daß der Muttermund erst 3 Mark-Stück-groß war und die Blase noch stand. Der Kopf ließ sich im Beckeneingang noch abschieben. Rechts neben dem Kopf befand sich eine Hand. —
>
> Nach Seitenlagerung der Kreißenden erfolgte kurz vor 23 Uhr die Spontangeburt aus I. Schädellage. Der Arm folgte erst nach dem Kopf, sodaß in der Krankengeschichte die Vermutung ausgesprochen war, daß er sich im Laufe der annähernd 6 Stunden selbsttätig wieder zurückgezogen habe. —

Jedenfalls ist damit dargetan, daß man dem unvollkommenen Armvorfall nur geringe Aufmerksamkeit zu schenken braucht. —

Wenn die Hand an der hinteren Wand des Geburtskanals liegt, kann sie auch während des ganzen Geburtsverlaufes neben dem Kopf bleiben. (An der vorderen Wand hat sie zu wenig Platz!) Es wird dann eine meist unwesentliche Verzögerung der Austreibung resultieren. Es kann aber auch nach Sachs u. U. eine Vorderscheitelbeineinstellung entstehen (s. u.).

Selbst bei vorgefallenem Arm kann die Geburt noch spontan verlaufen. In der Kreuzbeinhöhle ist beim regel-

rechten Becken meist Platz genug vorhanden. Nach Busch[8]), Pernice, Credé und Kuhn[14]) kommt auch der nach vorne vorgefallene Arm regelmäßig beim Durchtritt der Schultern in die Kreuzbeinhöhlung zu liegen.

Den Angaben Martius' zufolge wird im allgemeinen der Vorfall des vorderen Armes für ungünstiger gehalten. Nach genauester Bewertung unseres Materials können wir für den Verlauf der Geburt einen wesentlichen Unterschied zwischen dem vorn und hinten prolabierten Arm nicht anerkennen. Dieser Standpunkt deckt sich weitgehend mit dem von Sachs und von Küstner[20]).

Nach dem Eintritt des Kopfes ins Becken geht im allgemeinen die Geburt wohl spontan vor sich. In einer von unseren Entbindungen waren allerdings Kopf und Arm so fest in das Becken eingeklemmt, daß nur eine Sectio caes. des Kindes Leben retten konnte. Es kann also u. U. auch noch nach dem Eintritt in den Geburtskanal zum Stillstand der Austreibung kommen. Ferner ist beobachtet worden, daß der Schädel durch eine Extremität an der Ausführung seiner normalen Drehungen behindert wurde und etwa ein tiefer Quer- oder Schrägstand die Folge war. Außerdem ist der Damm hochgradig gefährdet, wenn bei Hinterhauptslage die 3. Drehung des Kopfes vereitelt wird.

Die Schwierigkeiten beginnen aber meist schon dann, wenn der Kopf nicht ins Becken eintreten kann und abnorme Einstellungen entstehen, z. B. Vorder- und Hinterscheitelbeineinstellung. Deren Genese erklärt Sachs folgendermaßen: Je nach der Stärke der Verdrängung, die der Schädel durch den vorgefallenen Arm erleidet, kommt es zur Litzmann'schen oder zur Naegele'schen Obliquität. Ist beispielsweise der vordere Arm so tief herabgefallen, daß er den Kopf vom Becken wegdrängt, so wird das vordere Scheitelbein über der Beckenapertur liegen und vorangehen. Entsprechend kommt es beim Prolaps des hinteren Armes zur Hinterscheitelbeineinstellung. Ist nun die Extremität nicht so tief gesunken, daß sie den Schädel abdrängt, sondern ihn nur am Tiefertreten hemmt, so wird z. B. der vordere Arm sich dem vorderen Scheitelbein entgegenstemmen und es wird jetzt das hintere Scheitelbein der tiefste, vorangehende Teil sein. — Diese These,

die uns durchaus einleuchtet, ist durch Beobachtungen von v. Franqué, Lambert, Schrempf[17]) u. a. bestätigt worden, die die Litzmann'sche Obliquität durch Armvorfall entstehen sahen.

Die letztere Einstellung fand Zangemeister[18]) in 4% aller Schädellagen mit Armvorfall; wir konnten nur einen Fall konstatieren.

Auch kann der vorliegende Teil eine Deflexionslage dadurch bewirken, daß er das Hinterhaupt am Eintreten hindert, und dann statt seiner das Vorderhaupt tiefer tritt. Diese Entstehung der Deflexionslagen bestreitet meines Wissens nur W. Müller[19]). Andererseits behaupten v. Franqué, Martius, Baisch u. a. das Gegenteil. Von Fellenberg[20]) beschrieb sogar die Entstehung einer Gesichtslage infolge Armvorfalls.

Dafür sprechen ebenfalls unsere Zahlen: 16,1%=5 Gesichtslagen, zwei davon bei engem Becken. Sachs führt nur 3 Deflexionslagen an, ebenfalls Kaeser, der aber alle drei bei plattem Becken fand.

Zu den abnormen Einstellungen gehört auch das Abweichen des Kopfes. Man findet es deshalb so häufig (wir 7 mal, Sachs 27 mal!), weil der Schädel als führender Teil stets betrebt ist, nach der Seite des geringeren Widerstandes auszuweichen. Kommt er nun, wenn auch nur bis zu einem gewissen Grade, an dem Hindernis vorbei, so entstehen, wie wir oben gezeigt haben, leicht Asynklitismen und Deflexionslagen. Wird dem Kopf aber der Beckeneingang versperrt, sodaß er überhaupt nicht eintreten kann, so bieten ihm zweifellos die Weichteile der Beckenschaufel geringeren Widerstand als die knöcherne Beckenapertur.— Es darf allerdings nicht übersehen werden, daß solche Hindernisse nicht nur durch vorgefallene Gliedmaßen, sondern auch durch Tumoren, enge Becken und zu große Köpfe dargestellt werden können. Außerdem kann der führende Teil auch vom rechten Wege abweichen, wenn ihm die Richtung durch die normalerweise eng anliegende Fruchtbehälterwand nicht mehr gegeben wird. Das ist ja bekanntlich bei Hydramnion, Mehrgebärenden etc. der Fall.

Schon eingangs haben wir erwähnt, daß die Nabelschnur häufig mit vorgefallen ist. Es ist klar, daß in einen

freien Raum der Nabelstrang ebenso gut vorfallen kann, wie die Gliedmaßen. Damit ist keineswegs gesagt, daß der Prolaps der Nabelschnur eine unmittelbare Folge unserer Haltungsanomalie ist. Theoretisch allerdings wäre eine solche Genese des Nabelschnurvorfalls denkbar. Es könnte ja der vorfallende Arm den Nabelstrang mechanisch mit sich herunterführen. Meines Wissens ist jedoch ein gleicher Fall in der Praxis noch nie beobachtet worden.

Einige Zahlen zum Nabelschnurvorfall: Zangemeister: 60%; Kaeser: 51,7%; Sachs: 37,5%; Baisch: 25%. Wir errechneten 21,2%. Ziehen wir daraus den Durchschnitt, so ergibt sich 31,8%, eine relativ hohe Zahl.

Die Prognose der sonst regelrechten Geburt wird durch den Nabelschnurvorfall schon erheblich verschlechtert. Erst recht scheinen sich die Aussichten auf ein gutes Ende zu trüben, wenn das Vorliegen der Nabelschnur sich mit dem Armvorfall vergesellschaftet. In unseren 7 entsprechenden Fällen kamen allein 4 Früchte tot und 2 asphyktisch zur Welt. Einen Teil der Schuld am Absterben der Kinder bezw. am Nabelschnurvorfall trugen aber auch andere Tatsachen, vorzüglich enge Becken und Gesichtslagen.

Die Prognose ganz allgemein zu stellen, ist ein undankbares Unterfangen. Sie ist von zu vielen Faktoren abhängig, weil sich gerade beim Extremitäten-Vorfall die ungünstigen Zufälle häufen (enge Becken, Deflexionslagen, Nabelschnurvorfall, Abweichen des Kopfes, Mehrgebärende, Zwillinge etc.)

Bezüglich der Dauer sei man in der Vorhersage vorsichtig. Wir haben 6 Geburten mit extrem langer Austreibungszeit aufzuweisen, davon 2 mit vollständigem Geburtsstillstand. Kaeser berechnete die Dauer im Durchschnitt mit 30 Stunden.

Recht hoch ist unsere Zahl, die den schlechten Zustand der Früchte kennzeichnet. Nach Abzug des durch Lues intrauterin abgestorbenen Foets starben 5 Kinder unter der Geburt; 1 wurde tief asphyktisch geboren und konnte nicht mehr zum Leben gebracht werden; eins kam lebensschwach und eins nicht ausgetragen zur Welt, und bei weiteren 6 Geburten stand nur drohende Asphyxie vermerkt. Also

wurden im ganzen 14 Kinder=42,4% mehr oder weniger ungünstig in ihrem Zustand beeinflußt. 6 mal war die drohende Asphyxie nicht durch den Vorfall der Nabelschnur hervorgerufen, hatte also andere Ursachen.

Die Frage nach der spontanen Gebärmöglichkeit erledigt sich nach unserem Material verhältnismäßig günstig: 9 mal ging die Geburt spontan vor sich, allerdings 1 mal von Seitenlagerung unterstützt. Das entspricht 27,3%. Demgegenüber kann Sachs 23,2%, Zangemeister 20% und Kaeser nur 11,7% Spontangeburten aufweisen. Streng genommen müßten wir von unseren Fällen 2 abtrennen, in denen der Foet schon tot war, weil ja bei der abgestorbenen Frucht eine Konfiguration des Schädels eher möglich ist, als bei der lebenden. Dann aber verringern sich die Zahlen von Kaeser und Sachs auch entsprechend.

Im allgemeinen Rahmen halten sich ebenfalls unsere Angaben bezüglich der Mortalität: 7 Totgeburten entsprechen 21,2%. Davon ist eigentlich das an Lues gestorbene Kind abzuziehen, also kommen wir nur auf 18,2%. Bei Kaeser beziffert sich die Mortalität auf 18,3%, bei Sachs gar auf 28%. v. Winckel hat eine Sterblichkeit von 11%, Zangemeister verzeichnet 25%.— Von unseren Fällen könnte man vielleicht noch 3 weitere abtrennen, die schon vor der Einlieferung in die Klinik abgestorben waren, die also u. U. noch hätten gerettet werden können.

Hier sei an das erinnert, was beim Nabelschnurvorfall gesagt wurde. Diesem gaben wir damals die Hauptschuld an dem Tod von 4 Früchten. Ein weiteres Kind scheint durch Nabelschnurumschlingung gestorben zu sein. Wir schließen daraus, und werden darin von v. Franqué, Zangemeister u. a. unterstützt, daß der Tod des Foets nicht so oft auf den Armvorfall, als auf die Kompression der Nabelschnur zurückzuführen ist. —

Zum Verlauf gehört selbstverständlich auch die Beschreibung des Zustandes, in dem sich die Mütter während und nach der Geburt befanden. Im Fall Esch (22/23, 884), den ich oben ausführlicher mitgeteilt habe, konnte eine drohende Uterusruptur gerade noch durch den Kaiserschnitt vermieden werden. Sachs sah 3 vollendete Rupturen. Aber

nicht nur diese Gefahr droht der Mutter; wie wir schon früher (S. 19) gesagt haben, ist der Damm hochgradig gefährdet, wenn ein vorgefallener Teil den Kopf an der Ausführung seiner Außendrehung (3. Drehung) hindert. —

Die mütterliche Mortalität betrug bei uns 6,1%. Beide Wöchnerinnen starben an eitriger Bronchitis bezw. Pneumonie. Inwieweit der Armvorfall mit den dabei nötig gewordenen Kaiserschnitten am Exitus der Mütter schuld war, ist natürlich schwer zu beurteilen.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß ganz allgemein der Vorfall der oberen Gliedmaßen eine günstigere Prognose bietet, als der der unteren Extremitäten. Aber stets ist sie mit Vorbehalt zu stellen, besonders für den vollkommenen Prolaps und erst recht beim Bestehen von Anomalien des Gebärapparates oder des Kindes.

Im Verlaufe der Geburt sind durch den Armvorfall u. U. kindliche Teile gewissen Schädigungen ausgesetzt. Dies zeigt eine Beobachtung von Solms und Braun[21]), die bei einem Neugeborenen dessen Arm 5 Tage lang in Elevationsstellung verbleiben sahen. Ursache war Vorliegen des Armes während und wahrscheinlich auch vor der Geburt, die außerdem durch vorzeitigen Blasensprung, Abweichen des Kopfes und lange Dauer ausgezeichnet war.

Ein ähnliches Ereignis hat sich bei uns zugetragen: in einem unserer Fälle (Fall Pütz 23/24,85) mußte man nach der Entbindung feststellen, daß der bei der Geburt vorgelagerte Arm gebrochen war. Über die Entstehung der Fraktur war in dem Krankenblatt nichts eingetragen. Es muß jedoch angenommen werden, daß die Fraktur bei der Extraktion entstanden ist.

Ein andermal (Fall Ditz 23/24,214) zeigte sich, daß der vorgelagert gewesene Arm stark geschwollen und stellenweise leicht gerötet war. Außerdem wurde das Gesicht in Mitleidenschaft gezogen und Ohr und Nase deformiert. Die als schwierig geschilderte Reposition läßt darauf schließen, daß Kopf und vorliegender Teil recht fest im Becken eingeklemmt waren und dadurch die eben beschriebenen Veränderungen zustande kamen.

Behandlung

Vorschläge für die Behandlung des Armvorfalls liege unseres Wissens schon aus dem Jahre 1554 vor: Ein Aut Rueff empfiehlt in seinem »Schön und lustig Trostbüchl (Zürich 1554) die manuelle Reposition der vorgefa lenen Teile. Diese Methode wurde später u. a. von Deve ter, Baudelocque, Wiegand, Scanzoni vertreten. Von ve schiedenen Geburtshelfern wurde sie dagegen abgelehn (De la Motte, Deleurye, Arneth usw.)

Die Lagerung der Kreißenden auf die dem Vorfa entgegengesetzte Seite wird bereits von Wiegand empfol len. Andere ältere Ärzte empfahlen, den Arm in die hinte re Kreuzbeinhöhle — in die Gegend der Symphysis sacro liaca — zu bringen, wo er am wenigsten hindere. In de neueren Literatur fand ich diesen Vorschlag nicht meh berücksichtigt. Er hat heute lediglich historisches Interess

Ebenso problematisch ist die Anwendung gewisser Reiz mittel, die nach Deventer das Kind zum Zurückziehe der prolabierten Teile veranlassen sollen. Am meisten An hänger hatte jedenfalls seit jeher die manuelle Reposition

Der erste Geburtshelfer, der die Indikationen für all therapeutischen Maßnahmen genau präzisierte, war Pernic Seine Leitsätze sind im großen und ganzen auch heut noch maßgebend.

So erlaubte er die Reposition unter folgenden Bedingunge

1. wenn der vorgelagerte Arm die natürliche und re gelrechte Einstellung des Kopfes behindert;
2. wenn der Kopf abgewichen ist;
3. wenn der vorliegende Teil infolge seiner Dick einen erheblichen, verzögernden Einfluß auf de Geburtsverlauf befürchten läßt;
4. wenn der Arm die Drehungen des Schädels in Becken hindert.

Anstelle der Reduktion führten De la Motte und Deleu rye [22]) immer die Wendung aus. Sie glaubten, dadurc weniger zu verletzen und danach stets die Extraktion zu Hand zu haben.

Der Kuriosität halber sei noch der radikale Standpunkt vo Rubé [23]) erwähnt, der von der Reposition, die er nur unmitte

bar nach dem Blasensprung ausführt, absieht, sobald sie irgendwelche Schwierigkeiten bereitet. Die Wendung verwirft er, selbst wenn der Kopf noch hoch über dem Bekkeneingang beweglich ist. Statt ihrer greift er stets zur Zange, umso mehr, wenn einige Stunden seit dem Blasensprung vergangen sind oder Beckenanomalien bestehen. Führt der Forceps nicht zum Ziel, so wird perforiert. — Rubé's Vorgehen hat, so weit mir bekannt ist, keine Nachahmer gefunden, und das gewiß mit Recht.—

An der Bonner Klinik wurde die Reposition in 17 Fällen versucht. 1 mal mißlang sie, 1 mal war sie schwierig. Allerdings war 10 mal die Reposition von einer anschließenden Wendung gefolgt. Das hat nun den Anschein, als ob man die Wendung plus Extraktion der einfacheren Zurückbringung der Hand vorgezogen habe. Viele Praktiker behandeln außerhalb der Krankenanstalten den Armvorfall mit Reposition, und die Geburt geht bei Mangel an sonstigen Komplikationen glatt vonstatten. Im Krankenhaus aber häufen sich die ungünstigen Momente, wie einwandfrei aus unserem Krankengut hervorgeht. Außerdem war man sehr häufig durch Nabelschnurvorfall oder drohende Asphyxie gezwungen, das Geburtsverfahren zu beschleunigen.

Die Reposition wird verschieden ausgeführt, entweder in Knie-Ellenbogenlage der Mutter oder unter Beckenhochlagerung in Rückenlage oder Seitenlage. In den meisten Fällen wird Hochlagerung des Beckens der auf dem Rücken liegenden Frau genügen. V. Franqué, Martius und andere verlangen zur Reposition grundsätzlich die Narkose, die nach Sachs wiederum nicht immer unbedingt nötig ist. Man wird also möglichst in Narkose und bei mindestens handtellergroßem Muttermund mit der ganzen Hand eingehen und den Arm über das Gesicht hinweg nach oben schieben, sodaß er mindestens in Halshöhe gelangt. Dann läßt der Arzt seine Hand bis zum Beginn der nächsten Wehe an Ort und Stelle verharren, um sie während der Wehe zurückzuziehen; gleichzeitig versucht er mit der äußeren Hand den Kopf durch Druck von oben in den Beckeneingang zu pressen, damit ein nochmaliger Vorfall vermieden wird.—

Bei unseren 3 als Reposition allein zu wertenden Fällen (alle anderen waren von Wendung, Zange oder Kaiserschnitt gefolgt) fand sich auch Seitenlagerung angegeben in einem davon mußte noch durch kristellern nachgeholfen werden. Alle 3 waren von Erfolg belohnt. Inwieweit diese auf die Seitenlage zurückfällt, können wir nicht entscheiden. Immerhin gestehen wir, wie man im Folgenden sehen wird, der Seitenlagerung nur geringe Wichtigkeit zu.

Ein noch einfacheres Mittel, dem Armvorfall entgegen zu wirken, ist die Seitenlagerung der Schwangeren auf die Seite des kindlichen Rückens. Natürlich hat dieses Unternehmen nur Zweck, wenn das Kind im Uterus noch beweglich ist, denn durch die seitliche Verlagerung des Steißes mit dem fundus uteri soll ja die Hand zurückgezogen werden. Außerdem besteht dabei noch die Möglichkeit, daß der etwa nach der anderen Seite abgewichene Kopf sich auf den Beckeneingang einstellt. Bei Hydramnion raten wir jedoch von Seitenlagerung ab. Hier hat der Foet an und für sich schon zuviel Beweglichkeit, die sich bei Seitenlage im Entstehen von neuen, ungünstigeren Einstellungen auswirken kann. Ein Fall von Kaeser (Umkehrung in Steißlage!) gibt uns zu dieser Warnung Anlaß.

Wenn auch Martius meint, daß bei unvollkommenem Armvorfall meistens Seitenlagerung genügt, so hat diese Maßnahme doch recht wenig praktische Bedeutung. Man wird nach dem Blasensprung nicht länger expectativ verfahren, sondern grundsätzlich die Reposition vornehmen. Insbesondere sollte das für den praktischen Arzt gelten, der nicht in der Lage ist, gegebenenfalls den Kaiserschnitt auszuführen.

Sollte die Reduktion einmal nicht gelingen, so kann die Wendung angezeigt sein. Pernice befürwortet sie, wenn

1. bei beweglichem Kopf der vorliegende Arm nicht reponiert werden kann und der Schädel durch ihn am Eintreten verhindert wird;
2. bei vorgefallener Extremität von der Einstellung des seitlich abgewichenen Kopfes Abstand genommen werden muß, weil die notwendigen Bedingungen für dieselbe fehlen, der Kopf zu wenig beweglich

oder zu weit abgewichen ist, bezw. die Wehenkraft eine Einstellung nach der Reposition nicht hoffen läßt;

3. wenn eine Beendigung der Geburt schon indiziert ist oder eine solche in naher Aussicht steht;
4. wenn man bei mäßiger Beckenenge hoffen darf, bei vorausgehenden Füßen den Kopf leichter durch die obere Beckenapertur zu bringen, als er umgekehrt durchtritt.

13 mal wurde bei unseren Fällen die Wendung versucht. Für die allgemeine Praxis wäre diese Zahl zweifellos zu hoch gegriffen, denn nur 3 mal war der Armvorfall wahrscheinlich die einzige Anzeige für die Ausführung der Wendung. 10 mal fanden sich andere Komplikationen wie Nabelschnurvorfall und drohende Asphyxie, Deflexionslagen, hoher Gradstand dabei. Von diesen 10 Fällen wäre ein Teil wahrscheinlich auch mit der Reposition allein entbunden worden, hätten die weiteren Komplikationen nicht eine rasche Geburtsbeendigung verlangt.

Nicht immer gelang die Wendung: ein Mal scheiterte der in der Klinik getätigte Versuch an der starken Uterus-Kontraktion, und zweimal mißlang er außerhalb der Anstalt.

Die Zange soll nach Sachs in Königsberg überhaupt nicht angewandt werden. Kaeser gibt in seiner Arbeit nur ein Mal eine Zangenoperation an. Bei uns wurde sie dagegen 5 mal ausgeführt.

Die Indicationen zum Forceps waren im einzelnen:

1. Psychopathisches Verhalten der Patientin (Fall Heinen, 16/17,711),
2. plötzliche Verschlechterung der kindlichen Herztöne (Nabelschnur um Hals) (Fall Jung, 20/21,461),
3. kindliche Herztöne seit Stunden erhöht; sehr langsames Fortschreiten der Geburt (Fall Thiebes, 20/21,536),
4. kindliche Herztöne wechseln (Fall Carthaus, 23/24,285),
5. Präeklampsie (Fall Hecker, 35,278).

Vier dieser Kinder kamen lebend zur Welt, das fünfte (Fall Jung) war bei der Geburt bleich asphyktisch und konnte weder durch Hautreize, noch durch Ansaugen der Luftröhre, noch durch Schultze'sche Schwingungen zum

Atmen gebracht werden. Keines der Kinder wies irgen welche äußeren Beschädigungen auf, die durch die Zan hätten gesetzt werden können. Man sieht also, daß ma sich mit Recht heute von der früheren Anschauung der Ge fährlichkeit der Zange, besonders beim Vorliegen klein Teile neben dem Kopf, freigemacht hat. Bei voll erfüllte Vorbedingungen und sachgemäßem Anlegen der Löffel is eine Schädigung des Kindes ausgeschlossen. Der Forcep ist daher die Methode der Wahl, wenn Anzeige zur be schleunigten Entbindung bei schon im Becken befindlichem Kopf besteht.

Bevor wir uns zu einer zerstückelnden Operation des lebenden Kindes entschließen, wäre noch der Kaiser schnitt oder bei Mehrgebärenden die Symphysiotomie in Erwägung zu ziehen.

In dem Krankengut von Sachs ist keine Geburt ver zeichnet, die durch Sectio caesarea beendet wurde. Eben so konnte ich im Schrifttum keinerlei Bemerkungen über Kaiserschnitt bei Armvorfall finden. Und doch ist er in unserer Anstalt 3 mal ausgeführt worden. Es müssen also ganz besonders gelagerte Fälle gewesen sein, bei denen man sich zu diesem Eingriff entschlossen hat. In der Ta war einer davon außer durch Armvorfall noch durch hohen Gradstand über plattrachitischem Becken ausgezeichnet Außerdem war die Geburt zum Stillstand gekommen. Da man den Eindruck hatte, daß auch eine Zange hier nicht mehr helfen konnte, entband man die Frau durch Kaiserschnitt

Zum zweiten Male wurde die Operation erforderlich be plattrachitischem Becken III. Grades, Gesichtslage, Preß wehen, Abweichen des Kopfes, langer Dauer, drohender Uterusruptur und Fieber.

Bei der dritten Sectio fanden sich folgende Komplika tionen: platt-rachitisches Becken II. Grades, Hydramnion Hinterscheitelbeineinstellung und Nabelschnurvorfall.

Alle drei Kinder konnten durch den Eingriff gerette werden.

Bezüglich der Indikationen zur Sectio wird man sich in besonders verwickelten Fällen mit Armvorfall etwas weitherziger verhalten als bei Geburten ohne dieses Er

ignis, denn man wird es nicht gerne auf eine Ruptur s. Sachs) ankommen lassen, ebensowenig wie auf eine erforation.

Nur in den seltensten Fällen kommen zerstückelne Operationen in Frage. Im Krankenhaus sind sie, uch beim Armvorfall, weitgehend durch den Kaiserschnitt rsetzt worden.

Wenn wir jetzt einmal die therapeutischen Maßnahmen usammenfassen, so ist da zunächst ein Unterschied u machen zwischen der Behandlung durch den praktischen rzt und der Kunsthilfe der Anstalt. Der Praktiker wird auf rund unserer Erfahrungen und Ergebnisse zu dem Schluß ommen, daß er die Reposition nur bei Fehlen anderer omplikationen ausführt. Stellen sich weitere ungünstige mstände heraus, so ist meiner Meinung nach für ihn von ornherein die Wendung mit anschließender Extraktion ngezeigt. Erscheint der Wendungsversuch aussichtslos chwere Beweglichkeit oder gar drohende Uterusruptur, opf mit größtem Umfang im Beckeneingang, zu enges ecken oder zu großer Schädel etc.), dann müssen andere ntbindungsarten angewandt werden. Besser erscheint es ir allerdings, solche komplizierten Fälle von vornherein er Klinik zu überlassen.

Für das Verhalten des Anstaltsarztes ist zunächst ichtig, ob der Kopf noch beweglich ist, oder sich chon im Becken befindet.

Kopf beweglich.

a) Blase steht noch: Abwarten. Eine Reposition ist vor dem Blasensprung nicht empfehlenswert, weil durch sie der Blasensprung provoziert werden kann, und auch nicht nötig. Wir verordnen Seitenlagerung und ruhiges Verhalten. Einlegen des Kolpeurynters (nach Kaesers Rat) ist im allgemeinen überflüssig und empfiehlt sich nur bei Hydramnion. Steht die Blase noch, während der Muttermund schon verstrichen ist, so kann man genau, wie sonst auch, die Sprengung vornehmen und dabei die vorangehende Extremität zurückschieben, während man von außen den Kopf ins Becken zu drücken versucht. Ebenso

gut kann man abwarten, da oft der Arm von selbst zurück bleibt.

b) Blase gesprungen.

1. Muttermund erweitert: Beobachten, eventuell Reposition. Die Reposition ist nicht erlaubt
   aa) bei Wehenschwäche,
   bb) bei Deflexionslagen,
   cc) bei Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken.
   Bei aa) und bb) sollte von vornherein die Wendung mit Extraktion versucht werden, ebenso bei Anzeige zur beschleunigten Entbindung und bei Mißlingen der Reposition. Bei cc) Verhalten genau wie sonst bei Mißverhältnis.
2. Muttermund klein: Eventuell Metreuryse.

II. Kopf im Becken: Abwarten; bei Indikation Zange.

Für die zerstückelnden Operationen ergeben sich aus dem Armvorfall keine neuen Gesichtspunkte, während man den Kaiserschnitt zeitiger als sonst in den Kreis seiner Erwägungen ziehen wird.

Zusammenfassung

Mit Hilfe der einschlägigen Literatur und an Hand von 33 Fällen der Bonner Universitäts-Frauenklinik, die in einer Tabelle zusammengefaßt wurden, habe ich versucht, die Entstehungsweise, den Verlauf und die Behandlung des Armvorfalls bei Schädellage zu schildern.

Die Häufigkeit des Armvorfalls, berechnet an 33 Fällen auf insgesamt 24311 Geburten der Bonner Klinik aus den Jahren 1912—35, betrug 0,135 %.

Für die Entstehungsweise konnten einige neue Gesichtspunkte aufgestellt werden, die man zusammen mit den bisher bekannten Ursachen in ein einheitliches Schema zu bringen suchte.

Zu der Art des Verlaufes, den ich mit seinen möglichen Komplikationen ausführlich beschrieb, und bei dem ich auch auf die Prognose kurz einging, konnte ich einige bezeichnende Fälle beisteuern.

Im Abschnitt »Behandlung« habe ich alte und neue Methoden beschrieben und kritisch gewürdigt, um dann einige Richtlinien für die Therapie mit besonderer Berücksichtigung der an der Bonner Klinik üblichen Maßnahmen zu geben.

LITERATUR

LEHRBÜCHER:

Halban-Seitz, Biologie und Pathologie des Weibes.
v. Winckel, Handbuch der Geburtshilfe.
Döderlein, Handbuch der Geburtshilfe.
Zangemeister, Lehrbuch der Geburtshilfe.
Bumm, Grundriß zum Studium der Geburtshilfe.

1) Martius, Die regelwidrige Geburt, in Halban-Seitz.
2) O. v. Franqué d. Jüngere, Fehlerhafte Haltung, Stellung und Lage des Kindes, in v. Winckel, Handbuch d. G.
3) v. Winckel, Handbuch II,3.
4) Baisch, Pathologie der Geburt, in Döderlein, Handbuch.
5) Sachs, Die klinische Bedeutung des Armvorfalls bei Schädellage, Zbl. f. Gyn., 1916, Nr. 32.
6) Kaeser, Über Extremitätenvorfall bei Kopflage, Inaug. Diss., Bern 1890.
7) Pernice, Die Geburten mit Vorfall der Extremitäten neben dem Kopf, Leipzig 1858.
8) Busch, Geburtshülfliche Abhandlungen, Marburg 1826.
9) Cattaneo, Vorfall kleiner Kindesteile bei Kopflagen, ref. in Berichte, 14,331.
10) Michaelis, Das enge Becken, Leipzig 1851.
11) Hinselmann, zit. b. Martius (1).
12) Straßmann, zit. in Winckel, Handbuch I,2.
13) Credé, Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshilfe in Berlin, IV, 1851.
14) Kuhn, zit. nach v. Franqué (2).
15) Küstner, in P. Müllers Handbuch der Geburtshilfe.
16) O. v. Franqué d. Ältere, Beiträge zur geburtshilflichen Statistik, Wiesbaden 1865.
17) Schrempf, Beitrag zur Lehre von der Hinterscheitelbeineinstellung, Inaug. Diss., Königsberg 1902.
18) Zangemeister, Lehrbuch. d. Geb.
19) W. Müller, Pathologie der Deflexionslagen, Inaug. Diss., Bonn 1910.
20) v. Fellenberg, Ein außergewöhnlicher Fall von secundärer Gesichtslage bei Armvorfall mit Drehung des Gesichts nach dem Nacken, Zbl. f. Gyn., 1908, Nr. 39.
21) Solms und Braun, Hochlage des Armes während der Schwangerschaft und ihre Folgen unter und nach der Geburt, Med. Klinik, 1925, S. 1388.
22) zit. nach Kaeser.
23) Rubé, Procidence des membres, Archive de Tocologie, 1877, zit. bei Kaeser.

Lebenslauf

Am 9. Juli 1912 wurde ich als Sohn des Lehrers Hubert Krupp und seiner Ehefrau Elisabeth geb. Görres in Duisburg-Hamborn geboren. Nach der Volksschule besuchte ich das Realgymnasium und die Oberrealschule in Duisburg-Hamborn und dann die Oberrealschule in Wiesbaden, an der ich Ostern 1931 die Reifeprüfung ablegte.

Zum Studium der Medizin bezog ich die Universitäten Frankfurt, München und Heidelberg. In Heidelberg bestand ich im Sommer 1933 die ärztliche Vorprüfung. Alle klinischen Semester verbrachte ich in Bonn und schloß mein medizinisches Studium mit der ärztlichen Staatsprüfung, die ich am 4. Dezember 1936 beendete, ab.

Nr.	Name	Alter	Para	frühere Geburten	Bauchdecken	Leibesumfang	Conjugata	Lagen	Vorfall	Beweglichkeit	Blasensprung	Wehen	Komplikationen	Kunsthilfe in der Klinik	Kl. ?	Gewicht	Länge	Kopfumfang	grader Durchmesser	Bitemporal	Bisparietal	Zustand	Nabelschnur
1	Paulsen	30	I	.	.	.	.	Sch.	r.a.	.	vorz.	schwach	K.a.p.+; Kopf abgew.	Selbstentwicklung	+	3000	48	27	.	.	.	macer.	
2	Hanstein	30	I	.	S.	92	e.20	II.Sch.	r.a.+N.	gut	Spr.	schwach	Nephr. grav.; K. i. p. +	Perf. d.+K, Kraniokl.	+	.	44	.	.	.	.	M. VIII	40
3	Boley 2 eilige Gw.	32	VI	5 spt.	.	.	.	Sch. (Sch.)	A. des I. Gw.	o.B.	o.B.	o.B.	.	Spt.	.	1200 (1100	37 36	27 27	. .	6 6	8 7,5)	lebensschwach	41 (50
4	Ludwiczak	21	I	spt	S	90	e.17	I. Sch	H.		vorz.	o.B.	starke Uterus-Kontr.	Wdg. missl, Decap. d. + K.	+								
5	Heinen	23	I		W	95	e.20	I. Sch.	r.a.	gut	o.B.	o.B.	Toben d. Pat.	Rep. Zange		3500	50	36		8	9	oB	
6	Zitzen	44	III	2 spt. 2 Wdg; 2.+ I.p.	S	101	d.11	hoher Gradstand	r.a.	gut	oB	oB	Kopf abgew. Lange Dauer. I. H. im Wasser; Plac. acc.; Aton. ut.	Wdg. Extr; Credé		4500	57	37	12	9	10,5	oB	6
7	Hartmann	37	IX	t; Fussl. Querl.		106	d 11,5	I. Sch	L.a.	st.	vorz.	oB	o.B.	Rep; spt; Seitenlage		3050	50	34	10,5	7,5	9	oB	6
8	Dufki	36	IX				e 21	I. Sch.	r.a.	oB	oB	oB	oB	Rep; spt. Seitenlage		4820	55	37	12	7,5	9,5	oB	6
9	Jung	22	I		S	95	v 9,5	Gradstand	H	gut	oB	stark	lange Dauer, N. um Hals, Droh. Asph.	Seitenlage, Rep. missl, Zange	+	3050	52					asph.	5
10	Thiebes	39	I		W	94	e 19	I. Sch	r.H.	oB	oB	schwach	lange Dauer; dr. Asph.	Zange		2820	48	32	10	7	9		5
11	Kandsora 2 eilige Gw.	24	III	1 M. VII	S			I Sch (r. Schräg.)	Ellb. d. + K.	gut	oB	oB	oB	Wdg. u. Extr. beider K.		1850 (2600	45 46	29 31	9,5 10	6 6,5	8 8,5)	nicht ausgetr.	
12	Esch	20	I		W	87	v 7	II. Gesichtslage	A	gut	oB	stark	Kopf abgew, lange Dauer, Droh. Uter.-Ruptur; Fieber	Sectio caes.		3300	52	37	12,5	7,5	9,5	oB	2
13	Hagen	35	IV	1 Perf.	S	98	v 7,5	Hinterscheitelb. einst	A+N	gut	Spr.	schwach	Hydramnion	Rep, Sectio caes.		3500	53	36	11,5	8	9,5	oB	2
14	Pütz	27	I					II Sch	r.H+N	gut	vorz.	oB	Kopf abgew; Mekon	Wdg; Extr.		3550	55	38	12,5	7,5	8,5	t); asph.	6
15	Ditz	36	V	1 Abort	S	104	v 9,5	I. Sch	r.a.	gut	vorz.	wechs.	Droh. Asph.	Rep. Kristellern; S.		3200	51	36	10	8	9,5	++)	6
16	Carthaus zweieilige Gw.	23	I		S	95	e 19	(II. Sch) I. Sch.	H. des 2. Gw.	oB	oB	prim. Wehenschw.	oB.	(1. Spt. 2. Zange		2550 2500	48 48	33 33	11,5 10	7,5 7	9,5) 9	oB	(5 60
17	Schall	21	I		W	96	e 20	I. Vorderhl.	r.H.	oB	oB	oB	oB	Spt;		3600	51	34	10,5	9	10	oB	5
18	Werner	23	II	1 M. VIII	W	93	v 8	II. Sch	r.a+N	gut	vorz.	oB	Droh. Asph.	Wda, Extr; Cleidotomie	+	3450	56						4
19	Weber	32	I				v 8,5	II. Sch	r.a+N	oB	vorz.	oB	Draussen Wdg. + Kranio-klasie missl. Perf.	Extr.	+	4000	56						
20	Kutzka	40	VII	5 Steissl. 1+; 1 M. VI	W	101	e 19	I Gesichtslage	L.a+N	oB	vorz.	oB	Draussen Wdg. + Zange missl. lange Dauer	Spt.	+	3250	50	35	11,5	8	9,5		5
21	Roos 2 eilige Gw.	37	II		S		e 21	(I. H, hL.) I. Stirnl.	a des 2. K.	oB	oB	oB	Droh. Asph. des 2. H.	(1. Spt Wdg. u. Extr. des 2. K.		2700 2900	48 48	30 33	10,5 10,5	7,5 7,5	9,5 9,5	oB asph.	2 6
22	Schmidt 1 eilige Gw.	29	I		S	105	e 19	(I. Hhl) II Sch	a des 2. K.	oB	oB	oB	Droh. Asph. des 2. K.	(1. Spt 2. Wdg, Extr.		2350 2600	46 47	33 34	10,5 10,5	7,5 7,5	8 8		4 5
23	Woeldl	34	III	spt.	S		e 20	I. Sch	H	oB		oB	oB	S; Spt.		3550	52	41	11,8	8,5	9,5	oB	4
24	Reitz	23	II	Zange +	S		v 8,5	hoh. Gradstand	r.a.	oB	vorz.	oB	Geburtsstillstand	Sectio caes.		2330	47	32	10,8	6,5	8	oB	4
25	Ganz	19	I		W	100	v 8,5	II. Kinnl.	r.a.	st.	vorz.	schwach	Kopf abgew; Droh. Asph.	Wdg, Extr; Credé		3250	52	34	10	8	9,5	asph.	5
26	Langen	26	I		S	102	e 20	I Sch.	l. Ellb. r.H.	st.	vorz.	oB	Kopf abgew;	Kolpeur; Wdg; Extr. Man. Plac. Lösg.		2650	51	35	11	8	9,5	apn.	5
27	Meyer	32	I		S	99	v 8	II. Gesichtslage	l. a+N	gut	vorz.	schwach	Droh. Asph.	Wdg. Extr.		3240	54	35	12	7	9	asph.	2
28	Schlösser	24	III	Zange; t; 1 atonie	W	109	e 20	II Hhl.	r.a.	oB	oB	oB	Kopf abgew.	Wdg. Extr.		3400	50	36	11,5	8	9	oB	5
29	Zechner	18	I		S	97	e 19	II. Vord. Hhl.	r.a.	oB	Spr.	schwach	oB	Spt.		3200	49	34	9,8	7	9	oB	5
30	Kelling	23	I		S	113	e 20	I. Vord. Hhl.	l.A.	oB	oB.	oB	N. um Hals; K. abgew.	Spt.		3410	52	35	12,3	8	9,5	oB	6
31	Rahm	19	I		S	112	e 22	II. vord. Hhl.	r.a.	oB	vorz.	oB	oB.	Spt.		3940	53	35	11	8,3	9,5	oB	6
32	Krems	27	II		S	102	e 19	I. Vord. Hhl.	r.a.	oB	oB	schwach	oB	Spt.		2870	48	34	11	8,5	9	oB	4
33	Hedler	25	I		W	95		II. Vord. Hhl.	r.H.	oB	vorz.	oB	Präeklampsie	Zange		2760	49	35	12	7	9	apn.	2
33					27	24		31 genau bezeichnete Lagen	21 genau bez. Vorfälle	31	32.	33					32	27	25	28	28	33	

+) Hu

Wochenbett	Aetiologie
oB	K. ante partu +; vorz. Blasensprung
subf.	Spr.? Frühgeburt?
oB	3w; Kleine Frucht; Mehrgebärende
oB	Enges B.
Febr.	Schlaffe Bauchdecken?
oB	Plattes B; zu großes K; hoher Gradstand Mehrgebärende
oB	Pl~rachit. B; vorz. Blasensprung; Mehrgebärende
oB	zu großes K; Mehrgebärende
oB	Enges B; N~Umschlingung. Gradstand
oB	Kl. Kopf; Schl. Wehen; schlaffe Bauchd.
oB	3w; Kleine Frucht
+	Rachit.~allgemein~verengtes B; Gesichtslage
+	Bei Spr. Vorfall; Pl~rach. B; Hydr. Hinterscheitelbein~einst; Mehrgeb?
Febr.	Vorz. Blasensprung; gute Beweg.
oB	Hydr; eng. B; vorz. Blasensprung; Mehrgeb.
oB	3w; prim. Wehenschwäche
oB	Schlaffe Bauchdecken?
Febr.	Pl~rach. B; vorz. Blasensprung
	Pl~rach. B; vorz. Blasensprung
oB	Gesichtsl. vorz. Blasensprung Mehrgebärende
oB	3w; Stirnlage
oB	3w;
oB	Hydrocephalus; Mehrgeb?
oB	Pl~r. B; vorz. Bl~spr; hoh. Gradst; Kl. Frucht
oB	Pl~r. B; vorz. Bl~spr; Kinnlage
oB	Hydr; vorz. Bl~spr;
Febr.	Pl. B; vorz. Bl~spr; Gesichtslage Kopf dolichocephal
oB	Hydr;
oB	Spr; Kl. Kopf; schw. Wehen
oB	Hydr. N~Umschlingung
oB	Hydr; vorz. Blasensprung
oB	Schlechte Wehen?
Febr.	vorz. Bl~spr; schlaffe Bauchdecken?
33	

...s'~Fraktur rechts,
...n geschwollen und leicht gerötet; Ohr und Nase deformiert

33 Fälle auf insgesamt 24311 Geburten =	0,135	%
5 3w. =	15,1	%
14 über 30 Jahre =	42,4	%
19 unter 30 Jahre =	57,6	%
18 I-para =	54,5	%
Bauchdecken:		
18 straff	66,7	%
9 weich =	33,3	%
Leibesumfang:		
10 über 100 =	41,7	%
14 unter 100 =	58,3	%
14 I. Lagen =	45,2	%
14 II. Lagen =	45,2	%
5 Gesichtslagen =	16,1	%
3 hoher Gradstand =	9,6	%
13 mal vorderer Arm =	61,9	%
7 " hinterer Arm =	33,3	%
14 " gute Beweg. =	45,2	%
14 " vorz. Blasenspr. =	43,7	%
9 schwache Wehen =	27,3	%
7 N~Vorfall =	21,2	%
3 Spr. =	9,4	%
1 mal l. Ellb. u. r. H. =	3,0	%
7 mal Kopf abgew. =	21,2	%
7 " lange Dauer =	21,2	%
9 " drob. Asph. =	27,3	%
2 " N um Hals =	6,1	%
2 " draussen Wdg. missl. =	6,1	%
1 " draussen Perforation =	3,0	%
3 K. vor Einlieferung + =	9,1	%
9 Spt. ohne Rep. =	27,3	%
3 Spt. u. Rep. u. S. =	9,1	%
10 Wdg. u. Extr. =	30,3	%
5 Zangen =	15,1	%
3 Sectio caes. =	9,1	%
3 zerstückl. Oper. =	9,1	%
5 Seitenlagerung =	15,1	%
3 mal Wdg. missl. =	9,1	%
1 " Rep. missl. =	3,0	%
3 K. in Klinik + =	9,1	%
1 Kolpeur. =	3,0	%
2 Credé =	6,1	%
1 man. Plac. Lösg. =	3,0	%

7 tote Kinder =	21,2	%
15 tote, lebensschw. absterbende oder drob. asph. Kinder =	45,5	%
2 Mütter im Wochenbett + =	6,1	%
6 mal Wochenbett febril =	18,2	%
Durchschnittsgewicht (26) =	3373	gr.
" " (31) =	3185	gr.
Durchschnittslänge (27) =	51	cm
" " (32) =	50	cm
Durchschnittskopfumfang (27) =	35	cm
" " (22) =	35,8	cm
7 mal Kopf abgew. =	21,2	%
12 verengte Becken =	36,4	%
6 mal Hydramnion =	18,2	%
5 3willinge =	15,1	%
1 Hydrocephalus =	3,0	%
1 mal Kopf dolicho~ceph. =	3,0	%
2 " zu grosses Kind =	6,1	%
3 " zu Kleines K. und zu Kleiner Kopf =	9,1	%
14 " vorz. Blasensprung =	42,4	%
2 " Blasensprengung =	6,1	%
3 " hoher Gradstand =	9,1	%
1 " Hinter-Scheitelbein~einstellung =	3,0	%
5 " Gesichtslagen =	15,1	%
1 Kind antepartu + =	3,0	%
1 " plötzlicher Fruchtwasserabgang	3,0	%
2 " Nabelschnur um Hals =	6,1	%
8 Mehrgebärende =	24,2	%
4 " schlaffe Bauchdecken =	12,1	%
4 " schlechte Wehen =	12,1	%